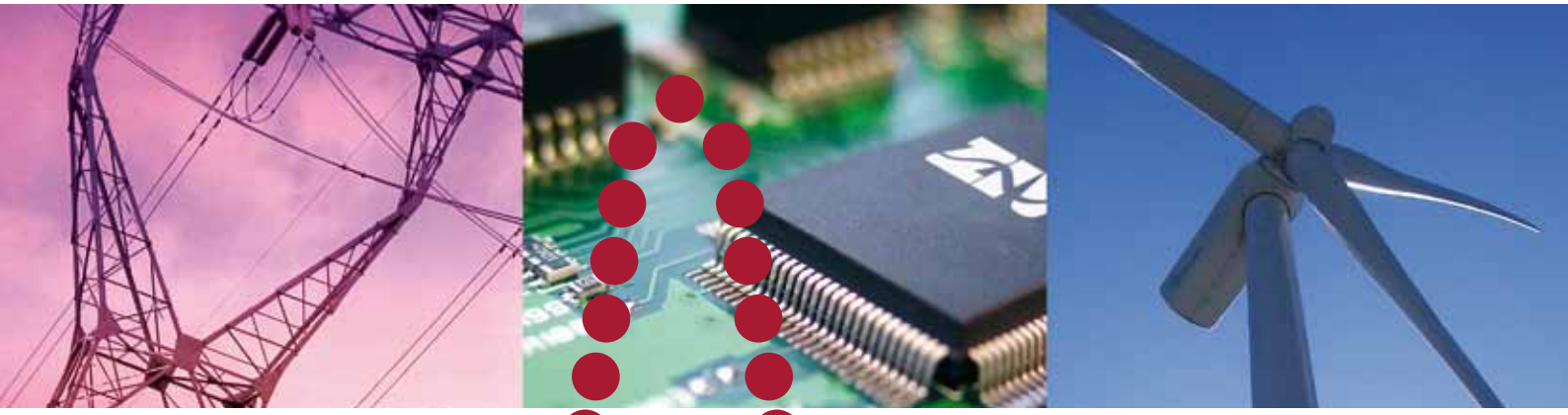
grid automation



8SCT

Supervisión de los Circuitos de Disparo y Cierre

Manual de Instrucciones

ZIV APLICACIONES Y TECNOLOGIA, S.L.
Licencia de Uso de Software

EL EQUIPO QUE USTED HA ADQUIRIDO CONTIENE UN PROGRAMA DE SOFTWARE. ZIV APLICACIONES Y TECNOLOGIA S.L. ES EL LEGITIMO PROPIETARIO DE LOS DERECHOS DE AUTOR SOBRE DICHO SOFTWARE, DE ACUERDO CON LO PREVISTO EN LA LEY DE PROPIEDAD INTELECTUAL DE 11-11-1987. CON LA COMPRA DEL EQUIPO USTED NO ADQUIERE LA PROPIEDAD DEL SOFTWARE, SINO UNA LICENCIA PARA PODER USARLO EN CONJUNCION CON DICHO EQUIPO.

EL PRESENTE DOCUMENTO CONSTITUYE UN CONTRATO DE LICENCIA DE USO ENTRE USTED (USUARIO FINAL) Y ZIV APLICACIONES Y TECNOLOGIA, S.L. (LICENCIANTE) REFERIDO AL PROGRAMA DE SOFTWARE INSTALADO EN EL EQUIPO. POR FAVOR, LEA CUIDADOSAMENTE LAS CONDICIONES DEL PRESENTE CONTRATO ANTES DE UTILIZAR EL EQUIPO.

Si USTED INSTALA O UTILIZA EL EQUIPO, ELLO IMPLICA QUE ESTA DE ACUERDO CON LOS TERMINOS DE LA PRESENTE LICENCIA. SI NO ESTA DE ACUERDO CON DICHOS TERMINOS, DEVUELVA DE INMEDIATO EL EQUIPO NO UTILIZADO AL LUGAR DONDE LO OBTUVO.

Condiciones de la Licencia de Uso

1.-Objeto: El objeto del presente Contrato es la cesión por parte del Licenciante a favor del Usuario Final de una Licencia no exclusiva e intransferible para usar los programas informáticos contenidos en la memoria del equipo adquirido y la documentación que los acompaña, en su caso (denominados en adelante, de forma conjunta, el "Software"). Dicho uso podrá realizarse únicamente en los términos previstos en la presente Licencia.

2.- Prohibiciones: Queda expresamente prohibido y excluido del ámbito de la presente Licencia el que el Usuario Final realice cualquiera de las actividades siguientes: a) copiar y/o duplicar el Software licenciado (ni siquiera con el objeto de realizar una copia de seguridad); b) adaptar, modificar, recomponer, descompilar, desmontar y/o separar el Software licenciado o sus componentes; c) alquilar, vender o ceder el Software o ponerlo a disposición de terceros para que realicen cualquiera de las actividades anteriores.

3.- Propiedad del Software: El Usuario Final reconoce que el Software al que se refiere este Contrato es de exclusiva propiedad del Licenciante. El Usuario Final tan sólo adquiere, por medio del presente Contrato y en tanto en cuanto continúe vigente, un derecho de uso no exclusivo e intransferible sobre dicho Software.

4.- Confidencialidad: El Software licenciado es confidencial y el Usuario Final se compromete a no revelar a terceros ningún detalle ni información sobre el mismo sin el previo consentimiento por escrito del Licenciante.

Las personas o entidades contratadas o subcontratadas por el Usuario Final para llevar a cabo tareas de desarrollo de sistemas informáticos no serán consideradas terceros a efectos de la aplicación del párrafo anterior, siempre y cuando dichas personas estén a su vez sujetas al compromiso de confidencialidad contenido en dicho párrafo.

En ningún caso, salvo autorización escrita del Licenciante, podrá el Usuario Final revelar ningún tipo de información, ni aún para trabajos subcontratados, a personas o entidades que sean competencia directa del Licenciante.

5.- Resolución: La Licencia de Uso se concede por tiempo indefinido a partir de la fecha de entrega del equipo que contiene el Software. No obstante, el presente Contrato quedará resuelto de pleno derecho y sin necesidad de requerimiento en el caso de que el Usuario Final incumpla cualquiera de sus condiciones.

6.- Garantía: El Licenciante garantiza que el Software licenciado se corresponde con las especificaciones contenidas en los manuales de utilización del equipo, o con las pactadas expresamente con el usuario final, en su caso. Dicha garantía sólo implica que el Licenciante procederá a reparar o reemplazar el Software que no se ajuste a dichas especificaciones (siempre que no se trate de defectos menores que no afecten al funcionamiento de los equipos), quedando expresamente exonerado de toda responsabilidad por los daños y perjuicios que pudieran derivarse de la inadecuada utilización del mismo.

7.- Ley y jurisdicción aplicable: Las partes acuerdan que el presente contrato se regirá de acuerdo con las leyes españolas. Ambas partes, con expresa renuncia al fuero que les pudiera corresponder, acuerdan someter todas las controversias que pudieran surgir en relación con el presente Contrato a los Juzgados y Tribunales de Bilbao.

ZIV Aplicaciones y Tecnología S.L.
Parque Tecnológico, 210
48170 Zamudio (Vizcaya)
Apartado 757
48080 Bilbao - España
Tel.- (34) 94 452.20.03

A D V E R T E N C 1 A

***Z I V Aplicaciones* y *Tecnología, S.L.,* es el legítimo propietario de los derechos de autor del presente manual. Queda expresamente prohibido copiar, ceder o comunicar la totalidad o parte del contenido de este libro, sin la expresa autorización escrita del propietario.**

El contenido de este manual de instrucciones tiene una finalidad exclusivamente informativa.

***Z I V Aplicaciones y Tecnología, S.L.,* no se hace responsable de las consecuencias derivadas del uso unilateral de la información contenida en este manual por terceros.**

Tabla de Contenidos

Capítulo 1. Descripción
1.1 Funciones 1-2
1.1.1 Supervisión de los circuitos de disparo 1-2
1.2 Funciones adicionales 1-2
1.3 Selección del modelo 1-3

Capítulo 2. Características Técnicas
2.1 Tensión de la alimentación auxiliar 2-2
2.2 Cargas 2-2
2.3 Entradas digitales 2-2
2.4 Salidas de potencia 2-2
2.5 Salida auxiliar 2-3
2.6 Exactitud en la medida de tiempo 2-3
2.7 Características del enlace de comunicaciones 2-3

Capítulo 3. Normas y Ensayos Tipo
3.1 Aislamiento 3-2
3.2 Compatibilidad electromagnética 3-2
3.3 Climático 3-3
3.4 Alimentación 3-3
3.5 Mecánico 3-3

Capítulo 4. Arquitectura Física
4.1 Generalidades 4-2
4.2 Dimensiones 4-3
4.3 Elementos de conexión 4-3
4.3.1 Regletas de bornas 4-3
4.3.2 Extraibilidad del sistema (no cortocircuitable) 4-3
4.3.3 Cableado 4-3

Capítulo 5. Rangos de Ajuste
5.1 Ajustes de configuración 5-2
5.2 Ajustes de protección 5-2
5.3 Entrada digitales 5-2
5.4 Salidas auxiliares 5-3
5.5 Señalización óptica 5-3
5.6 Selección de las salidas auxiliares y supervisión de las bobinas (puentes) 5-4

Capítulo 6. Principios de Operación
6.1 Introducción 6-2
6.2 Supervisión de los circuitos de disparo 6-2
6.3 Señalización óptica 6-4
6.4 Registro de sucesos 6-4
6.5 Comunicaciones 6-5
6.5.1 Ajuste de las comunicaciones 6-5
6.5.2 Tipos de comunicación 6-5
6.5.3 Comunicación con el equipo 6-5

© ZIV GRID AUTOMATION, S. L. Zamudio, 2012

Tabla de Contenidos

Capítulo 7. Display Alfanumérico y Teclado

7.1 Display alfanumérico y teclado 7-2
7.2 Teclas, funciones y modo de operación 7-2
7.3 Estructura de programación y visualización 7-3

Capítulo 8. Pruebas de Recepción

8.1 Generalidades 8-2
8.1.1 Exactitud 8-2
8.2 Inspección preliminar 8-3
8.3 Ensayo de aislamiento 8-3
8.4 Ensayo de la unidad de supervisión de los circuitos de disparo 8-3
8.4.1 Comprobación de la fuente de alimentación 8-4
8.4.2 Prueba de las entradas digitales 8-5
8.4.3 Prueba funcional 8-6
8.5 Ensayo de las comunicaciones 8-7
8.6 Instalación 8-8
8.6.1 Localización 8-8
8.6.2 Conexión 8-8

A. Esquemas y Planos de Conexiones

B. Índice de Figuras y Tablas

B.1 Lista de figuras B-2
B.2 Lista de tablas B-2

C. Garantía del Producto

© ZIV GRID AUTOMATION, S. L. Zamudio, 2012

1. Descripción

1.1 Funciones 1-2
1.1.1 Supervisión de los circuitos de disparo 1-2
1.2 Funciones adicionales 1-2
1.3 Selección del modelo 1-3

El equipo denominado **8SCT**, realizado con tecnología digital, está basado en un potente microprocesador, incorporando una protección de supervisión de las bobinas de disparo del interruptor.

El sistema **8SCT** se aplica en posiciones con disparo mono / tripolar, donde es necesaria la supervisión independiente de cada uno de los circuitos de disparo del interruptor.

1.1 Funciones

1.1.1 Supervisión de los circuitos de disparo

El sistema dispone de unidades de supervisión de los circuitos de disparo, independientes para cada polo, realizando la supervisión en las dos posiciones del interruptor: abierto y cerrado.

El equipo proporciona cuatro salidas de potencia que se activan cuando se detecta una anomalía en uno cualquiera de los circuitos de disparo.

Se proporcionan cuatro indicaciones ópticas: las tres primeras para señalizar independientemente el fallo en cada uno de los circuitos supervisados y una cuarta para señalización de fallo en cualquiera de los mismos. Todas ellas quedan memorizadas y pueden ser repuestas a través del teclado del equipo.

1.2 Funciones adicionales

- **Contador del número de actuaciones**

Esta función acumula el número de actuaciones desde el último arranque de la protección.

- **Señalización óptica**

La señalización óptica está formada por cinco LEDs, cuatro de ellos para señalizar el tipo de fallo y el quinto con indicación de equipo “En servicio". El listado con las señalizaciones se define en el Capítulo 5.

- **Entradas digitales**

El equipo dispone de seis entradas digitales: para la supervisión de la continuidad en el circuito de cada polo (A, B, C) y en sus dos posiciones (abierto y cerrado). Las entradas digitales disponibles del equipo se definen en el Capítulo 5.

- **Salidas auxiliares**

El equipo incorpora cinco salidas auxiliares: cuatro de contacto doble para indicación de fallo en el circuito y una quinta para indicación de equipo “En servicio”. Las salidas disponibles por el equipo se definen en el Capítulo 5.

- **Información local (display)**

Visualización de:

  - Ajustes.
  - Configuración.
  - Información.

- **Autodiagnóstico y vigilancia**

El equipo dispone de un programa de vigilancia, teniendo como misión la comprobación del correcto funcionamiento de todos los componentes.

© ZIV GRID AUTOMATION, S. L. Zamudio, 2012

1.3 Selección del modelo

8SCT		1	N				0	0	0		
	1			2	3	4				5	6

1	**Funciones**				
	A	Supervisión de 1 circuito		**C**	Supervisión de 3 circuitos
	B	Supervisión de 2 circuitos			
2	**Tensión auxiliar**				
		Alimentación	Entradas digitales	Alimentación	Entradas digitales
	1	24-48 Vcc (±20%)	24-48 Vcc	**3** 110-250 Vcc (±20%)	250 Vcc
	2	110-125 Vcc (±20%)	110-125 Vcc		
3	**Frecuencia / Idioma**				
	0	50 Hz / Castellano		**E**	60 Hz / Portugués
	2	60 Hz / Inglés		**G**	50 Hz / Francés
4	**Comunicaciones**				
	1	RS232		**3**	RS232 + FOC (SMA)
	2	RS232 + FOP 1mm		**4**	RS232 + FOC (ST)
5	**Tipo de caja**				
	E	1U x 1 rack de 19" con conectores enchufables		**P**	1U x 1 rack de 19" con regleta para hilos de terminal redondo
6	**Revisión**				

© ZIV GRID AUTOMATION, S. L. Zamudio, 2012

© ZIV GRID AUTOMATION, S. L. Zamudio, 2012

2. Características Técnicas

2.1 Tensión de la alimentación auxiliar 2-2
2.2 Cargas 2-2
2.3 Entradas digitales 2-2
2.4 Salidas de potencia 2-2
2.5 Salida auxiliar 2-3
2.6 Exactitud en la medida de tiempo 2-3
2.7 Características del enlace de comunicaciones 2-3

2.1 Tensión de la alimentación auxiliar

Los equipos **8SCT** disponen de una fuente de alimentación auxiliar cuyo valor es seleccionable según el modelo concreto

24-48 Vcc (±20%)
110-125 Vcc (±20%)

Nota. en caso de fallo de la alimentación auxiliar se admite una interrupción máxima de 100ms a una tensión de 110Vcc

2.2 Cargas

En reposo	**7 W**
Máxima	**20 W** (disparo)

2.3 Entradas digitales

El equipo dispone de 6 entradas polarizadas y separadas. Las entradas digitales se alimentarán a una tensión seleccionable:

Rangos disponibles	**24-40 Vcc (±20%)** **110-125 Vcc (±20%)**
Consumo	**< 10 mA**

2.4 Salidas de potencia

El sistema dispone de 4 relés, con dos contactos de potencia eléctricamente separados para cada salida, con las siguientes características:

Intensidad en permanencia	**8 A**
Intensidad de corta duración	**10 A** (máximo con un ciclo de trabajo del 10%)
Capacidad de conexión	**2500 W**
Capacidad de corte (con carga resistiva)	**150 W** - max. 8 A - (48 Vcc) **55 W** (80 Vcc - 250 Vcc) **1250 VA**
Tensión de conexión	**250 Vcc**
Tiempo mínimo en el que los contactos de disparo permanecen cerrados	**100 ms**

© ZIV GRID AUTOMATION, S. L. Zamudio, 2012

2.5 Salida auxiliar

Se dispone de una salida auxiliar con un contacto conmutado.

Intensidad en permanencia	**3 A**
Intensidad de corta duración	**8 A** (máximo con un ciclo de trabajo del 10%)
Capacidad de conexión	**2000 W**
Capacidad de corte (con carga resistiva)	**75 W** - max. 3 A - (48 Vcc) **40 W** (80 Vcc - 250 Vcc) **1000 VA**
Tensión de conexión	**250 Vcc**

2.6 Exactitud en la medida de tiempo

Tiempo definido y Tiempo inverso (UNE 21-136 e IEC 255)	**E = 5 %** ó **25 ms** (el mayor)

2.7 Características del enlace de comunicaciones

Transmisión por fibra óptica de cristal

Tipo	**Multimodo**
Longitud de onda	**820 nm**
Conector	**ST**
Potencia mínima del transmisor	
Fibra de 50/125	**- 20 dBm**
Fibra de 62.5/125	**- 17 dBm**
Fibra de 100/140	**- 7 dBm**
Sensibilidad del receptor	**- 25,4 dBm**

Transmisión por fibra óptica de plástico de 1 mm

Longitud de onda	**660 nm**
Potencia mínima del transmisor	**- 16 dBm**
Sensibilidad del receptor	**- 39 dBm**

Transmisión por medio de RS232C

Conector DB-9 (9 pines) señales utilizadas	**Pin 5 - GND** **Pin 2 - RXD** **Pin 3 - TXD**

© ZIV GRID AUTOMATION, S. L. Zamudio, 2012

© ZIV GRID AUTOMATION, S. L. Zamudio, 2012

3. Normas y Ensayos Tipo

3.1 Aislamiento 3-2
3.2 Compatibilidad electromagnética 3-2
3.3 Climático 3-3
3.4 Alimentación 3-3
3.5 Mecánico 3-3

Los equipos satisfacen las normas especificadas en los siguientes cuadros. En caso de no estar especificada, se trata de la norma UNE 21-136 (IEC-60255).

3.1 Aislamiento

Aislamiento (Rigidez Dieléctrica)	*IEC-60255-5*
Entre circuitos y masa	**2 kV**, **50 Hz**, durante 1min
Entre circuitos independientes	**2 kV**, **50 Hz**, durante 1min
Impulso de tensión	*IEC-60255-5 (UNE 21-136-83/ 5)*
Modo común (Ent. Analógicas, ED's, SD's y FA)	**5 kV**; **1,2/50 μs**; **0,5 J**

3.2 Compatibilidad electromagnética

Perturbaciones de 1 MHz	*IEC-60255-22-1 Clase III (UNE 21-136-92/22-1)*
Modo común	**2,5kV**
Modo diferencial	**1kV**
Perturbaciones de transitorios rápidos	*IEC-60255-22-4 Clase IV (UNE 21-136-92/22-4) (IEC 61000-4-4)* **4 kV ±10 %**
Inmunidad a campos radiados	*IEC 61000-4-3 Clase III*
Modulada en amplitud *(EN 50140)*	**10 V/m**
Modulada por pulsos *(EN 50204)*	**10 V/m**
Inmunidad a señales conducidas	*IEC 61000-4-6 Clase III (EN 50141)*
Modulada en amplitud	**10 V**
Descargas electrostáticas	*IEC 60255-22-2 Clase IV (UNE 21-136-92/22-2) (IEC 61000-4-2)*
Por contacto	**±8 kV ±10 %**

Emisiones electromagnéticas radiadas y conducidas	*EN55022* (Radiadas) *EN55011* (Conducidas)

© ZIV GRID AUTOMATION, S. L. Zamudio, 2012

3.3 Climático

Temperatura	*IEC 60255-6*
Rango de funcionamiento	De **-10º C** a **+55º C**
Rango de almacenaje	De **-25º C** a **+70º C**
Humedad	**95 %** (sin condensación)

3.4 Alimentación

Interferencias y rizado en la alimentación	*IEC 60255-11 / UNE 21-136-83 (11)* **< 20 %**

3.5 Mecánico

Vibraciones (sinusoidal)	*IEC-60255-21-1 Clase I*
Choques y sacudidas	*IEC-60255-21-2 Clase I*

Los modelos cumplen la normativa de compatibilidad electromagnética 89/336/CEE

IEC: International Electrotechnical Commission / CEI: Comisión Electrotécnica Internacional

© ZIV GRID AUTOMATION, S. L. Zamudio, 2012

© ZIV GRID AUTOMATION, S. L. Zamudio, 2012

4. Arquitectura Física

4.1 Generalidades 4-2
4.2 Dimensiones 4-3
4.3 Elementos de conexión 4-3
4.3.1 Regletas de bornas 4-3
4.3.2 Extraibilidad del sistema (no cortocircuitable) 4-3
4.3.3 Cableado 4-3

4.1 Generalidades

Los modelos **8SCT** están formados básicamente por una tarjeta que incorpora las funciones de:

- Fuente de alimentación
- Módulo procesador
- Entradas y salidas

Sobre el frente se montan el teclado y visualizador alfanumérico, los indicadores ópticos y la puerta de comunicaciones locales. El aspecto externo del equipo en su frente es el representado en la figura 4.1.

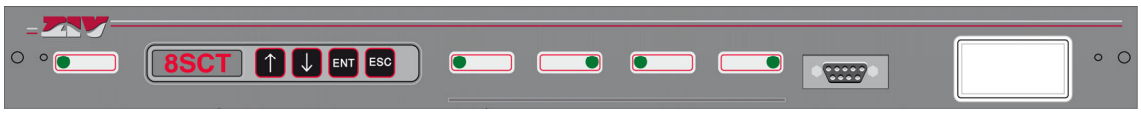


figura 4.1: alzado de un 8SCT

En la parte trasera están los conectores de la tarjeta y la puerta de comunicaciones remotas. La disposición de estos elementos es la representada en las figuras 4.2 y 4.3.

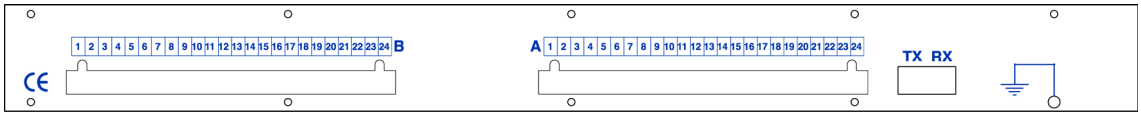


figura 4.2: trasera de un 8SCT (modelo de conector enchufable)

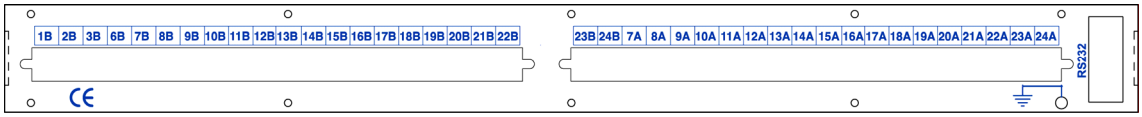


figura 4.3: trasera de un 8SCT (modelo de regleta de terminales)

© ZIV GRID AUTOMATION, S. L. Zamudio, 2012

4.2 Dimensiones

Los equipos **8SCT** se montan en cajas de 1 rack de 19” y 1 altura normalizada. Están previstos para su montaje en panel o en armarios porta-racks. La caja va pintada en color gris grafito.

4.3 Elementos de conexión

4.3.1 Regletas de bornas

El equipo dispone de dos regleteros de bornas dispuestos horizontalmente: el modelo de conector enchufable tiene capacidad para 24 bornas (48 bornas en total); el modelo de regleta de terminales, por su parte, dispone de 20 bornas (40 bornas en total) para las entradas, salidas y alimentación.

4.3.2 Extraibilidad del sistema (no cortocircuitable)

Es posible extraer la tarjeta electrónica de que consta el equipo. Siempre que se realice esta operación, la protección deberá estar fuera de servicio.

4.3.3 Cableado

El sistema dispone de conectores y buses internos a fin de evitar el cableado en el interior.

© ZIV GRID AUTOMATION, S. L. Zamudio, 2012

© ZIV GRID AUTOMATION, S. L. Zamudio, 2012

5. Rangos de Ajuste

5.1 Ajustes de configuración 5-2
5.2 Ajustes de protección 5-2
5.3 Entrada digitales 5-2
5.4 Salidas auxiliares 5-3
5.5 Señalización óptica 5-3
5.6 Selección de las salidas auxiliares y supervisión de las bobinas (puentes) 5-4

5.1 Ajustes de configuración

Comunicaciones a través de la puerta remota		
Ajuste	**Rango**	**Paso**
Número de equipo	0 - 254	1
Velocidad	300 - 9600 baudios	
Bits de parada	1 - 2	
Paridad	0 (sin paridad) - 1 (par)	

Idioma	
Ajuste	**Rango**
Idioma	Castellano Inglés

Fecha y hora
Actualizable vía comunicaciones

5.2 Ajustes de protección

Unidad de supervisión de los circuitos de disparo		
Ajuste	**Rango**	**Paso**
Temporización de la unidad	0,2 - 20 s (200 - 20000 ms)	50 ms

5.3 Entrada digitales

Entrada	Definición	bornes regleta de terminales		bornes conector enchufable	
		+	-	+	-
IN1	Supervisión bobina polo A con interruptor cerrado	9A	10A	13A	14A
IN2	Supervisión bobina polo A con interruptor abierto	11A	12A	15A	16A
IN3	Supervisión bobina polo B con interruptor abierto	15A	16A	19A	20 A
IN4	Supervisión bobina polo C con interruptor abierto	17A	18A	21A	22A
IN5	Supervisión bobina polo C con interruptor cerrado	13A	14A	17 A	18 A
IN6	Supervisión bobina polo B con interruptor cerrado	19A	20A	23A	24A

© ZIV GRID AUTOMATION, S. L. Zamudio, 2012

5.4 Salidas auxiliares

Salida	Definición	bornes regleta de terminales		bornes conector enchufable	
		+	-	+	-
AUX-4	Fallo en (cualquier) circuito de disparo	NA: 2A-1A NA: 20B-19B	NA: 24B-23B NA: 22B-21B	NA: 2A-1A NA: 20B-19B	NA: 24B-23B NA: 22B-21B
AUX-1	Fallo en (cualquier) circuito de disparo	NC: 18B-17B NC: 16B-15B	NC: 20B-19B NC: 18B-17B	NC: 18B-17B NC: 16B-15B	NC: 20B -19B NC: 18B-17B
AUX-2	Fallo en (cualquier) circuito de disparo	NC: 14B-13B NC: 12B-11B	NC: 16B-15B NC: 14B-13B	NC: 14B-13B NC: 12B-11B	NC: 16B-15B NC: 14B-13B
AUX-3	Fallo en (cualquier) circuito de disparo	NC: 10B-9B NC: 8B-7B	NC: 12B-11B NC: 10B-9B	NC: 10B-9B NC: 8B-7B	NC: 12B-11B NC: 10B-9B
AUX-5	Equipo en servicio	común: 4B NA: 5B NC: 6B	común: 6B NA: 7B NC: 8B	común: 4B NA: 5B NC: 6B	común: 6B NA: 7B NC: 8B

5.5 Señalización óptica

Indicador	Tipo	Definición
LED-1	Memorizado	Fallo en cualquier circuito de disparo
LED-2	Memorizado	Fallo en el circuito de disparo fase A
LED-3	Memorizado	Fallo en el circuito de disparo fase B
LED-4	Memorizado	Fallo en el circuito de disparo fase C

© ZIV GRID AUTOMATION, S. L. Zamudio, 2012

5.6 Selección de las salidas auxiliares y supervisión de las bobinas (puentes)

Para que la función de supervisión de los circuitos de disparo funciones correctamente, se deben colocar los siguientes puentes en la posición adecuada.

Supervisión de las bobinas	No supervisión de las bobinas
Puentes J9 a J14 en posición 2-3	Puentes J9 a J14 en posición 1-2

Contactos “normalmente abiertos” (NA)	Contactos “normalmente cerrados” (NC)
Puentes J1 a J8 en posición 1-2	Puentes J1 a J8 en posición 2-3

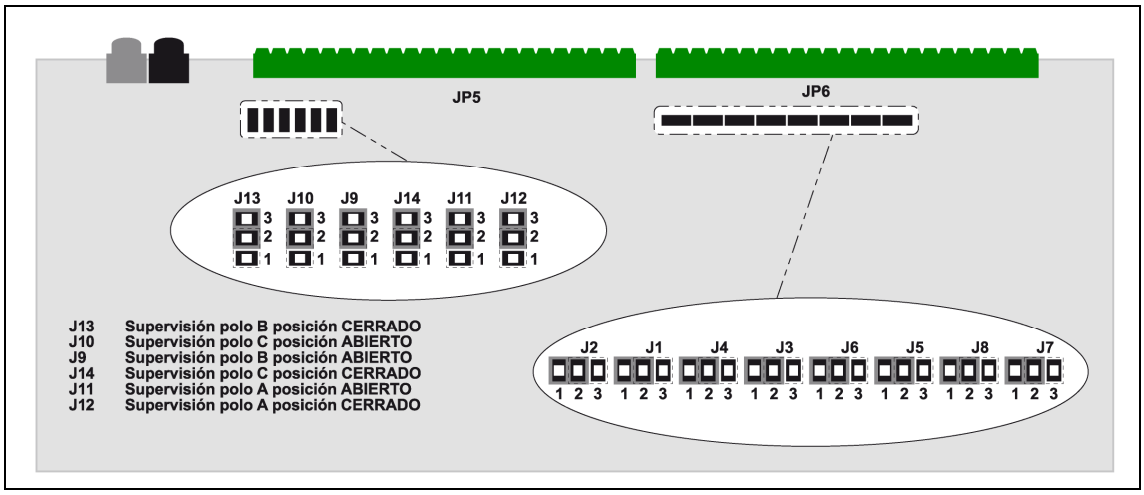

JP5
JP6
J13 J10 J9 J14 J11 J12
J13 Supervisión polo B posición CERRADO
J10 Supervisión polo C posición ABIERTO
J9 Supervisión polo B posición ABIERTO
J14 Supervisión polo C posición CERRADO
J11 Supervisión polo A posición ABIERTO
J12 Supervisión polo A posición CERRADO
J2 J1 J4 J3 J6 J5 J8 J7

figura 5.1: puentes de supervisión y configuración de los contactos de salida

© ZIV GRID AUTOMATION, S. L. Zamudio, 2012

6. Principios de Operación

6.1 Introducción 6-2
6.2 Supervisión de los circuitos de disparo 6-2
6.3 Señalización óptica 6-4
6.4 Registro de sucesos 6-4
6.5 Comunicaciones 6-5
6.5.1 Ajuste de las comunicaciones 6-5
6.5.2 Tipos de comunicación 6-5
6.5.3 Comunicación con el equipo 6-5

6.1 Introducción

La función principal del **8SCT** es la supervisión de los circuitos de disparo, función que en los siguientes apartados se describe, y que en la figura 6.1, se representa a través de un diagrama de bloques.

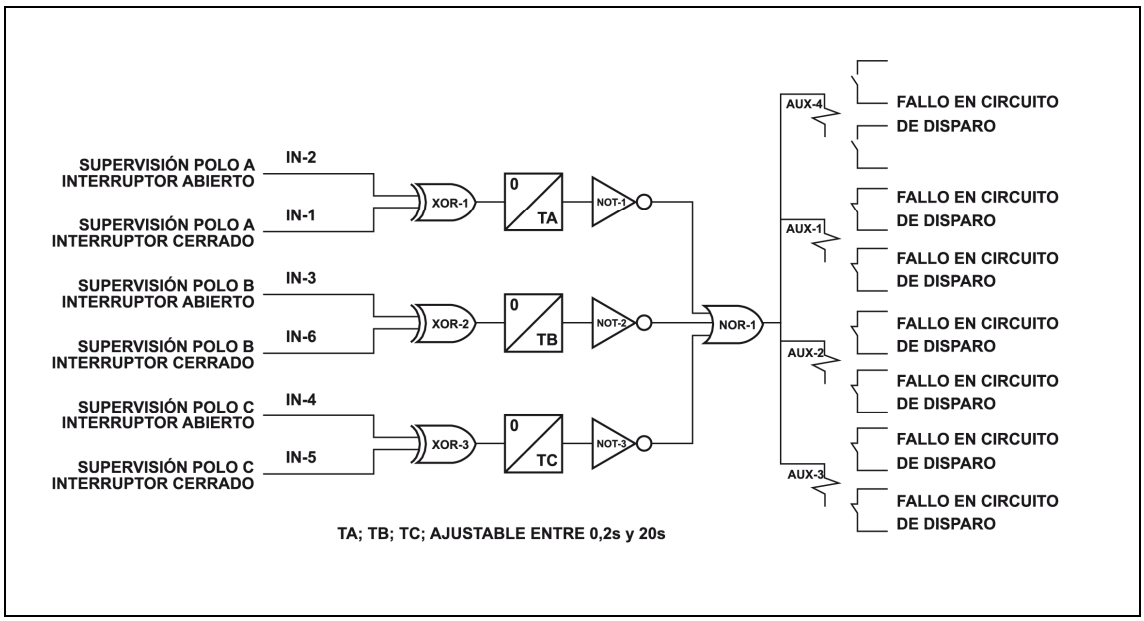


figura 6.1: diagrama de bloques del funcionamiento básico del 8SCT

6.2 Supervisión de los circuitos de disparo

Esta función consta de tres funciones de supervisión exactamente iguales e independientes, dedicadas cada una a cada circuito de disparo del interruptor. Cada una de ellas genera una señal cuando se produce una situación anómala en el circuito de disparo asociado: pérdidas de la tensión auxiliar de maniobra o apertura en los propios circuitos de apertura. La supervisión se realiza en ambas posiciones del interruptor: abierto y cerrado.

Cada función de supervisión genera una salida: FDA, correspondiente al polo A, FDB al polo B y FDC al polo C.

En la figura 6.2 puede verse el diagrama de bloques y de aplicación, en situación de interruptor abierto, correspondiente al polo A. Los polos B y C tienen un tratamiento idéntico y sólo varían las entradas digitales asignadas, así como las bornas a ellas asociadas.

En las condiciones de la figura 6.2 (interruptor abierto), la entrada IN-2 se encuentra energizada, a través de la resistencia interna R1. La entrada IN-1 estará desenergizada ya que la tensión en la borna (9A en modelo de regleta de terminales o 13A para modelo de conector enchufable) es menor que su umbral de activación debido a que la resistencia R3 es mucho mayor que la ofrecida por la bobina de disparo. En esta situación la señal de **Supervisión de bobina de disparo con interruptor cerrado** (SBAIC) se encuentra activa y la de **Supervisión de bobina de apertura con interruptor abierto** (SBAIA) se encuentra inactiva, dando lugar a que la salida de **Fallo del circuito de disparo** (FDA) esté inactiva.

© ZIV GRID AUTOMATION, S. L. Zamudio, 2012

Si se produce una apertura de la bobina de maniobra, la entrada IN-1 se energizará, activándose la señal SBAIA y dando lugar a la desactivación de la salida de la puerta OR exclusiva y a la activación, según la temporización ajustada, de la señal de fallo del circuito de disparo (FDA).

Si, en condiciones de integridad del circuito de maniobra, se produce un cierre o un reenganche una vez ejecutada la orden, cambia el estado del interruptor y de los contactos 52/a y 52/b, con lo que se invertirá la situación de activación de las entradas IN-2 e IN-1, así como de las señales SBAIC y SBAIA. Sin embargo, la salida FDA permanecerá desactivada ya que ambas entradas a la puerta OR exclusiva tienen diferente valor lógico.

La función del tiempo de reposición (ajustable entre 200 ms y 20s) es la de absorber la posible carrera de tiempos entre el cierre del contacto 52/a y la apertura del 52/b. En general, las señales SBAIC y SBAIA no cambiarán de estado simultáneamente y en la salida de la puerta OR exclusiva aparecerá un "0" lógico transitorio, en tanto dura la discordancia entre ambos contactos. Este "0" no modificará el estado de la salida FDA, siempre que su duración sea inferior al tiempo ajustado.

Si con el interruptor cerrado se produce una apertura de la bobina de maniobra, la entrada IN-2 se energizará, activándose la señal SBAIC, dando lugar a la desactivación de la salida de la puerta OR exclusiva y a la activación de la señal de fallo del circuito de disparo (FDA). El tiempo que transcurre desde la desactivación de la salida de la puerta OR exclusiva y la activación de la señal FDA depende del ajuste establecido (ajuste comprendido entre 0,2 y 20 segundos).

Si, estando el interruptor cerrado, se produce un disparo y el interruptor abre, invirtiéndose el estado de los contactos 52/a y 52/b, no se activará la señal FDA, independientemente de la duración de la orden de disparo. Si el interruptor no ejecutase la orden, se activaría la señal FDA al cabo del tiempo ajustado.

Si desaparece la tensión de maniobra, se desenergizarán las entradas que lo estuvieran. Esto tiene como consecuencia que las entradas de ambas OR exclusiva se inactiven, provocando la activación de las salidas de fallo de circuito de maniobra (FDA).

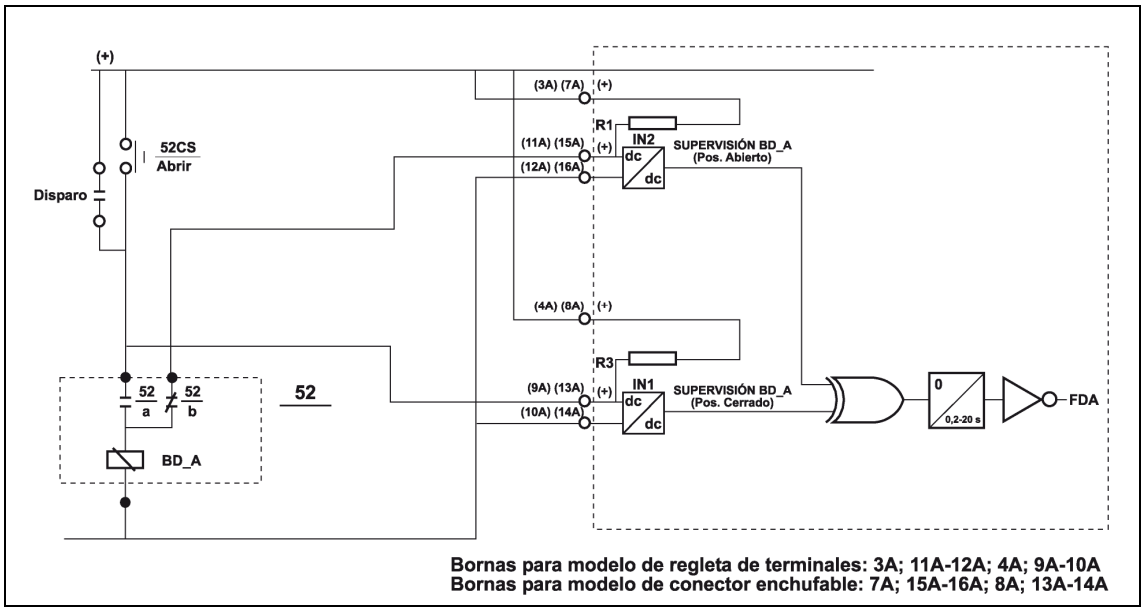


figura 6.2: diagrama de bloques y de aplicación de la función de supervisión de los circuitos de disparo

© ZIV GRID AUTOMATION, S. L. Zamudio, 2012

En el Capítulo 5 se indica la posición de los puentes J9 a J14 para la selección de entradas como supervisión (o no supervisión) de las bobinas. En el mismo capítulo se indican los estados de los puentes J1 a J8 necesarios para que los contactos de las salidas tomen el valor de "normalmente abierto" o "normalmente cerrado".

6.3 Señalización óptica

El equipo **8SCT** está dotado de cinco indicadores ópticos (LEDs), localizados en su placa frontal. Uno, en estado normal de color verde, indica que el equipo está "Disponible", y los otros cuatro, cuando se activan de color rojo, reflejan el tipo de actuación que ha tenido lugar (ver Capítulo 5).

Por medio del teclado (véase Capítulo 7, Teclado y Display Alfanumérico) se puede dar una orden de reposición a los indicadores ópticos memorizados.

La memorización de las señales que controlan los indicadores se realiza sobre memoria volátil, de forma que una pérdida de alimentación provoca la pérdida de la información.

6.4 Registro de sucesos

Cada una de las funciones instaladas en el **8SCT** anotará un suceso en el Registro de sucesos cuando se produzca una de las situaciones enumeradas en la tabla 6-1. Las funciones instaladas son **Protección** e **Inicialización**.

Tabla 6-1: Registro de sucesos

Función	Suceso	oct.	bit
Inicialización	Arranque en frío	1	3
	Inicialización por cambio de ajustes	1	4
Activaciones y desactivaciones de salidas de la unidad de protección	Activación de la señal de fallo en el circuito de disparo del polo de la fase A	1	26
	Activación de la señal de fallo en el circuito de disparo del polo de la fase B	1	27
	Activación de la señal de fallo en el circuito de disparo del polo de la fase C	1	28

La información almacenada junto con cada uno de los registros es la siguiente:

- Fecha y hora de la generación del suceso.

El registro alcanza a los 59 últimos sucesos generados, en forma de pila circular, de forma que la anotación de sucesos por encima de esta capacidad da lugar al borrado de aquellos anotados al inicio de la pila.

La gestión del anotador de sucesos está optimizada, de forma que sucesos simultáneos generados por la misma función no ocupen registros separados y consuman solamente una de las posiciones de la memoria de sucesos. Sin embargo, si la ocurrencia no fuera simultánea, se registrarían dos anotaciones diferentes en la pila. Se entiende por sucesos simultáneos aquellos que ocurren separados entre sí por un intervalo temporal de menos de 1 ms, que es la resolución en tiempo del anotador.

© ZIV GRID AUTOMATION, S. L. Zamudio, 2012

- **Consulta del registro**

El programa de comunicaciones y gestión remota de la protección ***ZiverCom***® dispone de un sistema de consulta del registro de sucesos totalmente decodificado. La información aparecerá separada por cada una de las entradas de la tabla 6-1.

Localmente y a través del teclado solamente se podrá visualizar el último disparo con la indicación de la fecha, hora, minutos, segundos y el número de eventos recogidos en memoria, desde el último arranque en frío del equipo.

6.5 Comunicaciones

6.5.1 Ajuste de las comunicaciones

Los ajustes para las comunicaciones vienen detallados en el Capítulo 5 (Rangos de Ajuste) y se refieren al **Número de equipo**, **Velocidad**, **Bits de parada** y **Paridad**.

6.5.2 Tipos de comunicación

El **8SCT** incorpora dos puertas de comunicaciones: una frontal RS232 (para comunicación local) y otra posterior (para comunicaciones remotas) que, según el modelo, puede ser de fibra óptica de plástico, de fibra óptica de cristal o RS232. Las características técnicas de los distintos tipos de enlace de comunicaciones se detallan el Capítulo 2.

6.5.3 Comunicación con el equipo

La comunicación a través de estas puertas se realiza mediante el programa de comunicaciones ***ZiverCom***®. El programa ***ZiverCom***® permite el diálogo con la familia de equipos **8SCT** y otros equipos, bien sea **localmente** (a través de un PC conectado a la puerta frontal) o **remotamente** (vía puerta serie posterior), cubriendo todas las necesidades en cuanto a programación, ajustes y registros. El programa de comunicaciones ***ZiverCom***®, que cubre la aplicación del modelo en cuestión, está protegido contra usuarios no autorizados mediante códigos de acceso. El ***ZiverCom***®, que corre en entorno **WINDOWS™**, es de fácil manejo y utiliza botones o teclas para dar entrada a los diversos submenús.

La comunicación a través de la puerta local implica necesariamente el cambio automático a modo local, inhibiéndose el acceso por vía remota. La configuración de la puerta remota sólo se puede realizar en modo local.

© ZIV GRID AUTOMATION, S. L. Zamudio, 2012

© ZIV GRID AUTOMATION, S. L. Zamudio, 2012

7. Teclado y Display Alfanumérico

7.1 Display alfanumérico y teclado 7-2
7.2 Teclas, funciones y modo de operación 7-2
7.3 Estructura de programación y visualización 7-3

7.1 Display alfanumérico y teclado

El display es de matriz de puntos de cuatro dígitos, cada uno de los cuales consta de 7x5 puntos. Mediante el display se permite visualizar los ajustes, estados, etc. El display en reposo presenta el identificador de modelo **8CST**, como se indica en la figura 7.1. El teclado consiste en 4 teclas asociadas al visualizador alfanumérico (display), como se ve en la misma figura.

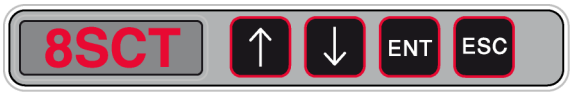


figura 7.1: display alfanumérico y teclado

7.2 Teclas, funciones y modo de operación

A continuación se detallan las funciones de las teclas disponibles, tanto las de función asociadas al display alfanumérico como de las del teclado.

- **Teclado**

Teclas de selección
Por medio de las teclas de selección (↑↓) se avanza o retrocede a través de las distintas opciones representadas en el display. La tecla **ENT** es utilizada para confirmar la selección realizada.

Mediante la tecla ↓ se avanza, entonces, hacia los distintos ajustes. Una vez encontrado el deseado se pulsa **ENT** para seleccionarlo, con lo que se pasa a visualizar el valor del ajuste. Si se desea modificar se pulsa de nuevo **ENT**, con lo que se presenta parpadeante.

- **Operación**

Ajustes de rango

Si el ajuste es numérico (de rango) se procede con las teclas ↑ o ↓ para seleccionar el valor deseado. Una vez completado éste, se pulsa **ENT** para confirmarlo y volver a la pantalla identificativa del ajuste. Para seguir a un nuevo ajuste se pulsa la tecla ↓.

Ajustes de selección de opción

Cuando el ajuste consiste en seleccionar una opción, ésta se buscará indistintamente con las teclas ↑ y ↓, mostrándose cíclicamente las opciones disponibles. Una vez escogida la opción deseada se pulsa la tecla **ENT**, con lo que se confirma y se vuelve a la pantalla identificativa del ajuste. Para seguir a un nuevo ajuste se pulsa la tecla ↓.

- **Salida de los menús y ajustes**

Después de realizada una operación (selección, confirmación, cambio de ajustes, visualización de información, etc.) se pulsa **ESC** y se retrocede al nivel inmediatamente superior. Si se pulsa **ESC** cuando el valor de ajuste se encuentra parpadeante, éste no se actualiza.

- **Reposición de la indicación de fallo en el circuito y de los indicadores ópticos**

En el caso de que se haya producido alguna actuación, en el display se visualiza **FCIR** (fallo en el circuito de disparo) de forma parpadeante. Pulsando **ESC** durante más de tres segundos se repone esta indicación (se vuelve a la pantalla en reposo) y se reponen también los LED's frontales.

© ZIV GRID AUTOMATION, S. L. Zamudio, 2012

7.3 Estructura de programación y visualización

Desde el display en situación de reposo (pantalla indicada en la figura 7.1) existen una serie de pantallas dispuestas en forma circular, de forma que utilizando las teclas **ENT**, **ESC**, ↑ y ↓ se opera sobre cada una de las opciones que se describen a continuación.Para ver de una forma global la secuencia de pantallas, se indica a continuación una tabla ilustrativa del proceso.

- **Ajustes: desarrollo en HMI**

AJUS	**TEMP**
CONF	
INF	

- **Configuración de comunicaciones: desarrollo en HMI**

AJUS	**COMN**	**N_EQ**
CONF	LANG	**PARI**
INFO		**B_PA**
		VEL

- **Configuración de idioma: desarrollo en HMI**

AJUS	COMN	**ESP**
CONF	**LANG**	**ENG**
INFO		

- **Menú de información: desarrollo en HMI**

AJUS	**EVNT**
CONF	**SALI**
INFO	**ENTR**
	TEMP
	COMN

© ZIV GRID AUTOMATION, S. L. Zamudio, 2012

Mnemotécnico	Significado
AJUS	Ajustes
TEMP	Ajuste de temporización de la unidad
CONF	Configuración
COMN	Comunicación
N_EQ	Número de equipo
PARI	Paridad
B_PA	Bits de paridad
VEL	Velocidad
LANG	Idioma
ESP	Castellano
ENGL	Inglés
INFO	Información
EVNT	Sucesos
SALI	Estado de las salidas
ENTR	Estado de las entradas
TEMP	Estado de temporización de la unidad
COMN	Estado de las comunicaciones

© ZIV GRID AUTOMATION, S. L. Zamudio, 2012

8. Pruebas de Recepción

8.1 Generalidades 8-2
8.1.1 Exactitud 8-2
8.2 Inspección preliminar 8-3
8.3 Ensayo de aislamiento 8-3
8.4 Ensayo de la unidad de supervisión de los circuitos de disparo 8-3
8.4.1 Comprobación de la fuente de alimentación 8-4
8.4.2 Prueba de las entradas digitales 8-5
8.4.3 Prueba funcional 8-6
8.5 Ensayo de las comunicaciones 8-7
8.6 Instalación 8-8
8.6.1 Localización 8-8
8.6.2 Conexión 8-8

8.1 Generalidades

La manipulación de equipos eléctricos, cuando no se realiza adecuadamente, puede presentar riesgos de graves daños personales o materiales. Por tanto, con este tipo de equipos ha de trabajar solamente personal cualificado y familiarizado con las normas de seguridad y medidas de precaución correspondientes.

- Generación de tensiones internas elevadas en los circuitos de alimentación auxiliar y magnitudes de medida, **incluso después de la desconexión del equipo**.
- El equipo deberá estar **conexionado a tierra** antes de cualquier operación o manipulación.
- No se deberán sobrepasar en ningún momento los valores límite de funcionamiento del equipo (tensión auxiliar, intensidad, etc.).
- Antes de extraer o insertar algún módulo se deberá **desconectar la alimentación del equipo**; en caso contrario se podrían originar daños en el mismo.

8.1.1 Exactitud

La exactitud obtenida en las pruebas eléctricas dependen en gran parte de los equipos utilizados para medición de magnitudes y de las fuentes de prueba (tensión auxiliar e intensidades y tensiones de medida). Por lo tanto, las exactitudes indicadas en este manual de instrucciones, en su apartado de características técnicas, sólo pueden conseguirse en las condiciones de referencia normales y con las tolerancias para los ensayos según las normas UNE 21-136 e IEC 255, además de utilizar instrumentación de precisión.

La ausencia de armónicos (según la norma < 2% de distorsión) es particularmente importante dado que los mismos pueden afectar a la medición interna del equipo. Podemos indicar que este equipo, por ejemplo, compuesto de elementos no lineales, se verá afectado de forma distinta que un amperímetro de c.a. ante la existencia de armónicos, dado que la medición se realiza de forma diferente en ambos casos.

Destacaremos que la exactitud con que se realice la prueba dependerá tanto de los instrumentos empleados para su medición como de las fuentes utilizadas. Por lo tanto, las pruebas realizadas por equipos secundarios son útiles simplemente como mera comprobación del funcionamiento del equipo y no de su exactitud.

© ZIV GRID AUTOMATION, S. L. Zamudio, 2012

8.2 Inspección preliminar

Se comprobarán los siguientes aspectos al proceder con la inspección preliminar:

- El relé se encuentra en perfectas condiciones mecánicas y todas sus partes se encuentran perfectamente fijadas y no falta ninguno de los tornillos de montaje.
- Los números de modelo y sus características coinciden con las especificadas en el pedido del equipo.

8.3 Ensayo de aislamiento

Se recomienda que durante las pruebas de aislamiento a realizar en armarios o cabinas, en las cuales se quiere comprobar la rigidez del cableado externo, se extraigan los conectores del equipo para evitar posibles daños al mismo si la prueba no es realizada adecuadamente o existen retornos en el cableado, dado que las pruebas de aislamiento ya han sido efectuadas en fábrica.

Antes de proceder a la prueba poner el puente de características de entradas digitales en NO (ver Capítulo 5).

- **Modo común**

Cortocircuitar todas las bornas del relé, excepto la 1B, y aplicar 2.000 Vac durante 1 minuto entre ese conjunto de bornas y la masa metálica de la caja.

- **Entre grupos**

Realizar los siguientes grupos de bornas:

Modelo de regleta de terminales

3A - 4A - 9A - 10A - 11A - 12A - 13A - 14A - 15A - 16A - 17A - 18A - 19A - 20A
1A - 2A - 19B - 20B
4B - 5B - 6B - 7B - 8B - 9B - 10B - 11B - 12B - 13B - 14B - 15B - 16B - 17B - 18B - 2B - 3B

Modelo de conector enchufable

7A - 8A - 13A - 14A - 15A - 16A - 17A - 18A - 19A - 20A - 21A - 22A - 23A - 24A
23B - 24B - 21B - 22B
6B - 7B - 8B - 9B - 10B - 11B - 12B - 13B - 14B - 15B - 16B - 17B - 18B - 19B - 20B

Aplicar 2.000 Vac, durante 1 minuto, entre cada pareja de los grupos enumerados.

8.4 Ensayo de la unidad de supervisión de los circuitos de disparo

Ajustar el tiempo de supervisión en 3 segundos.

Realizar las conexiones que se indican a continuación (para ambos modelos):

Tabla 8-1:Conexión de la fuente de alimentación	
Bornas	**Tensión**
3B	+ Vcc
2B	- Vcc

© ZIV GRID AUTOMATION, S. L. Zamudio, 2012

8.4.1 Comprobación de la fuente de alimentación

Comprobar que con el sistema sin alimentar se encuentran abiertos los siguientes contactos:

Tabla 8-2: Comprobación de contactos abiertos		
Bornas regleta de terminales	**Bornas conector enchufable**	**Salida**
1A -2A 19B - 20B	23B - 24B 21B - 22B	AUX-4
4B - 5B	6B - 7B	AUX-5

y cerrados los siguientes contactos:

Tabla 8-3:Comprobación de contactos cerrados		
Bornas regleta de terminales	**Bornas conector enchufable**	**Salida**
15B - 16B 17B - 18B	17B - 18B 19B - 20B	AUX-1
11B - 12B 13B - 14B	13B - 14B 15B - 16B	AUX-2
7B - 8B 9B - 10B	9B - 10B 11B - 12B	AUX-3
4B - 6B	6B - 8B	AUX-5

Aplicar tensión al sistema y comprobar que se invierte el estado de todos los contactos asociados a AUX-5: (4B - 6B) y (4B - 5B) ó (6B - 7B) y (6B - 8B). Se habrán encendido, a su vez, tanto el LED de disponible (verde) como los otro cuatro señalizadores (rojos).

© ZIV GRID AUTOMATION, S. L. Zamudio, 2012

8.4.2 Prueba de las entradas digitales

Alimentar el equipo con su tensión auxiliar nominal y conectar cada una de las entradas de acuerdo al circuito mostrado a la derecha.

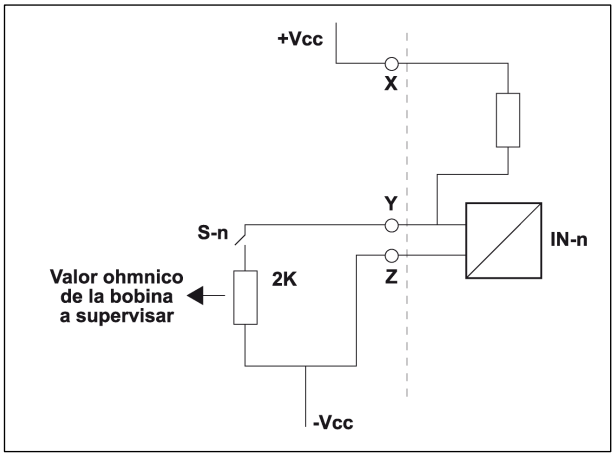


figura 8.1: prueba de las entradas digitales

Las conexiones se harán de acuerdo a lo especificado en la siguiente tabla:

Tabla 8-4: Prueba de las entradas digitales

Entrada	Regleta de terminales			Conector enchufable		
	X	Y	Z	X	Y	Z
IN-1	4A	9A	10A	8A	13A	14A
IN-2	3A	11A	12A	7A	15A	16A
IN-3	3A	15A	16A	7A	19A	20A
IN-4	3A	17A	18A	7A	21A	22A
IN-5	4A	13A	14A	8A	17A	18A
IN-6	4A	19A	20A	8A	23A	24A

Se realizarán las siguientes pruebas para cada una de las entradas:

1. Con el interruptor **S** abierto, comprobar, a través del HMI, que la entrada bajo prueba permanece activa.
2. Con el interruptor **S** cerrado, comprobar, a través del HMI, que la entrada bajo prueba permanece inactiva.

Al terminar la prueba se desconectará el circuito de prueba.

© ZIV GRID AUTOMATION, S. L. Zamudio, 2012

8.4.3 Prueba funcional

Se realizarán loas conexiones indicadas en la siguiente tabla:

Tabla 8-5: Prueba funcional		
Bornas regleta de terminales	**Bornas conector enchufable**	**Tensión**
3B; 3A; 4A	3B; 7A; 8A	+ Vcc
2B	2B	- Vcc
10A; 12A / 16A; 20A / 14A; 18A	14A; 16A / 18A; 20A / 22A; 24A	- Vcc

- **Supervisión del Polo A**

Aplicar permanentemente -Vcc a la borna 11A ó 15A (según el modelo). El estado de los contactos permanecerá en el estado correspondiente al relé alimentado (ver Prueba de la fuente de alimentación). Pulsar la tecla ESC para la reposición de los LEDs. Quedará apagado el LED2.

Aplicar permanentemente -Vcc a la borna 9A ó 13A (según el modelo) y comprobar que se enciende de nuevo el LED2 sin que los contactos de salida cambien de posición. Desconectar las dos bornas anteriores de -Vcc.

- **Supervisión del Polo B**

Aplicar permanentemente -Vcc a la borna 15A ó 19A (según el modelo). El estado del los contactos permanecerá en el estado correspondiente al relé alimentado (ver Prueba de la fuente de alimentación). Pulsar ESC para la reposición de los LEDs. Quedará apagado el LED3.

Aplicar permanentemente -Vcc a la borna 19A ó 23A (según el modelo) y comprobar que se enciende de nuevo el LED3 sin que los contactos de salida cambien de posición. Desconectar las dos bornas anteriores de -Vcc.

- **Supervisión del Polo C**

Aplicar permanentemente -Vcc a la borna 17A ó 21A (según el modelo). El estado del los contactos permanecerá en el estado correspondiente al relé alimentado (ver Prueba de la fuente de alimentación). Pulsar ESC para la reposición de los LEDs. Quedará apagado el LED4.

Aplicar permanentemente -Vcc a la borna 13A ó 17A (según el modelo) y comprobar que se enciende de nuevo el LED4 sin que los contactos de salida cambien de posición. Desconectar las dos bornas anteriores de -Vcc.

© ZIV GRID AUTOMATION, S. L. Zamudio, 2012

- **Comprobación del fallo general**

Aplicar permanentemente -Vcc a las bornas 11A, 15A y 17A ó 15A, 19A y 21A (según el modelo). Comprobar que se cierran los contactos de la siguiente tabla:

Tabla 8-6: Comprobación del cierre de contactos		
Bornas regleta de terminales	**Bornas conector enchufable**	**Relé**
1A - 2A 19B -20B	23B - 24B 21B - 22B	AUX-4

Simultáneamente se habrán abierto los siguientes contactos:

Tabla 8-7: Comprobación de la apertura de contactos		
Bornas regleta de terminales	**Bornas conector enchufable**	**Relé**
15B - 16B 17B - 18B	17B - 18B 19B - 20B	AUX-1
11B - 12B 13B - 14B	13B - 14B 15B - 16B	AUX-2
7B - 8B 9B - 10B	9B - 10B 11B - 12B	AUX-3

Pulsar la tecla ESC para la reposición de los LEDs. Quedarán apagados los cuatro LEDs (LED1, LED2, LED3 y LED4).

Retirar la tensión -Vcc aplicada a las bornas 11A, 15A y 17 A ó 15A, 19A y 21A (según el modelo) y comprobar que el contacto 1A - 2A ó 23B - 24B se abre en un tiempo dentro del margen 2.85 - 3.15 s.

Nota: con el equipo en estado de apagado, los contactos son los indicados en el plano de conexiones adjunto al final de este manual de instrucciones. Al encender el equipo con las entradas de supervisión desconectadas, las salidas AUX-1, AUX.2, AUX-3 y AUX-4 se mantienen en el mismo estado, cambiando solamente la salida AUX-5 (referente a equipo "En servicio").

8.5 Ensayo de las comunicaciones

Alimentar el equipo con al tensión nominal. En ese momento se debe encender el LED de **Disponible**.

Ajustar las comunicaciones en 4800 Baudios por medio del teclado, en el menú de **Configuración** - **Comunicaciones** (ver Capítulo 7, Teclado y Display Alfanumérico).

Conectarse al equipo por el puerto delantero con un cable DB9 macho. Sincronizar la hora en el programa ***ZIVercom***©. Desconectar el equipo y esperar dos minutos con el equipo desconectado. Alimentar de nuevo el equipo y conectarse por el puerto trasero. Poner el programa ***ZIVercom***© en cíclico y comprobar que la hora se actualiza correctamente.

© ZIV GRID AUTOMATION, S. L. Zamudio, 2012

8.6 Instalación

8.6.1 Localización

El lugar donde se instale el equipo debe cumplir unos requisitos mínimos no sólo para garantizar el correcto funcionamiento del mismo y la máxima duración de su vida útil, sino también para facilitar los trabajos necesarios de puesta en marcha y mantenimiento. Estos requisitos mínimos son los siguientes:

- Ausencia de polvo
- Ausencia de humedad
- Ausencia de vibraciones
- Buena iluminación
- Fácil acceso

El montaje se realizará de acuerdo al esquema de conexiones.

8.6.2 Conexión

La borna 1B deberá conectarse a tierra para que los circuitos de filtrado de perturbaciones puedan funcionar. El cable a utilizar en esta conexión deberá ser multifilar, con una sección mínima de 2,5mm^2. La longitud de la conexión a tierra será la mínima posible, recomendándose no sobrepasar los 30 cm.

© ZIV GRID AUTOMATION, S. L. Zamudio, 2012

A. Esquemas y Planos de Conexiones

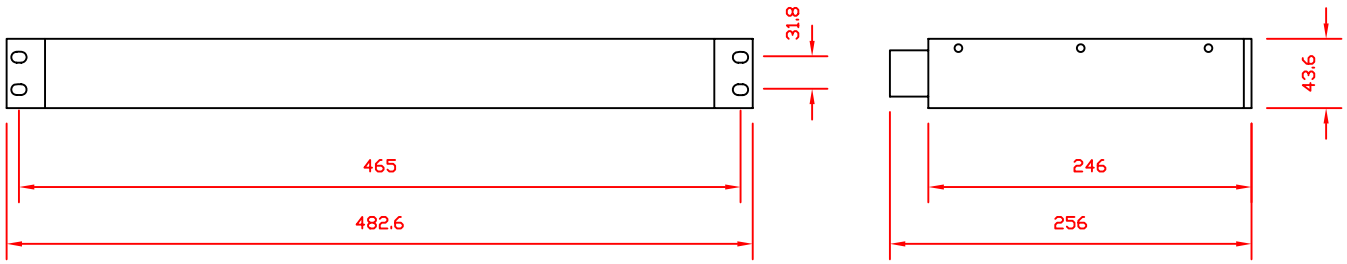
Esquemas de dimensiones y taladrado

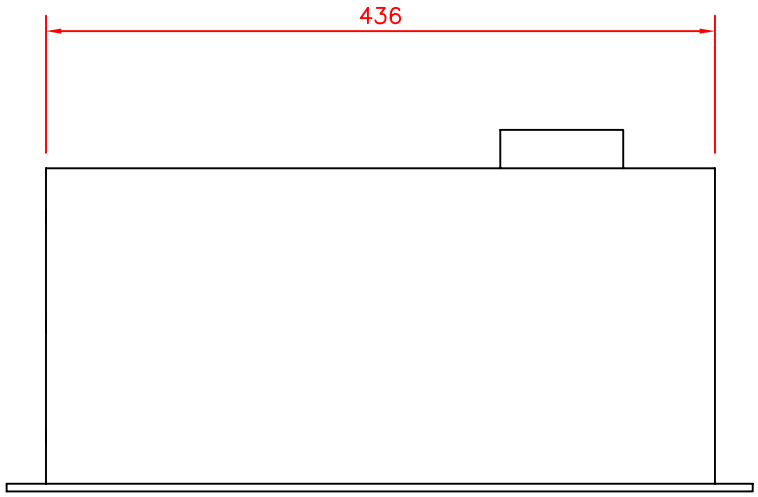
8SCT	>>4BF0100/0008

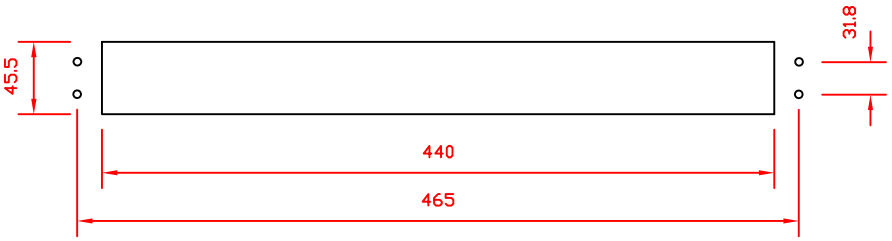
Esquemas de conexiones externas

8SCT	>>3RX0118/0001

CAJA TIPO "E"
CAIXA TIPO "E"
BOîTIER TYPE "E"
ENCLOSURE TYPE "E"







TALADROS 8mm ø
FUROS 8mm ø
PERÇAGES 8mm ø
8mm ø DRILLING

ATENCION: Este documento contiene información confidencial propiedad de ZIV S.A. Cualquier forma de reproducción o divulgación está absolutamente prohibida y puede ser causa de severas medidas legales.

ATENÇÃO: Este documento contém informação confidencial de propriedade de ZIV S.A. Qualquer forma de reprodução ou divulgação está absolutamente proibida e sujeita a severas medidas legais.

ATTENTION: Ce document contient des informations confidentielles propriété de ZIV S.A. Toute forme de reproduction ou de divulgation est formellement interdite et peut faire l'object de sévères mesures légales.

WARNING: This document contains trade secret information of ZIV S.A. Unauthorized disclosure is strictly prohibited and may result in serious legal consequences.

REVISIONES		0	CDN9502103	1	CDR9505108
2	CDR9510101	3	CDR9711117	4	CDR9809104
5	CD0202125	6	CD0901130	7	
8		9		10	
11		12		13	
14		15		16	

Rev0
Rev 1 24/5/95
Rev. 2 2/10/95
Rev. 3 17/11/97
Rev. 4 10/9/98
Rev. 5 14/2/02
Rev. 6 6/2/09

Z I V Aplicaciones y Tecnologia S.A.

TITULO: DIMENSIONES Y TALADRADO

PROYECTO: CAJA TIPO "E" 1U 1RACK

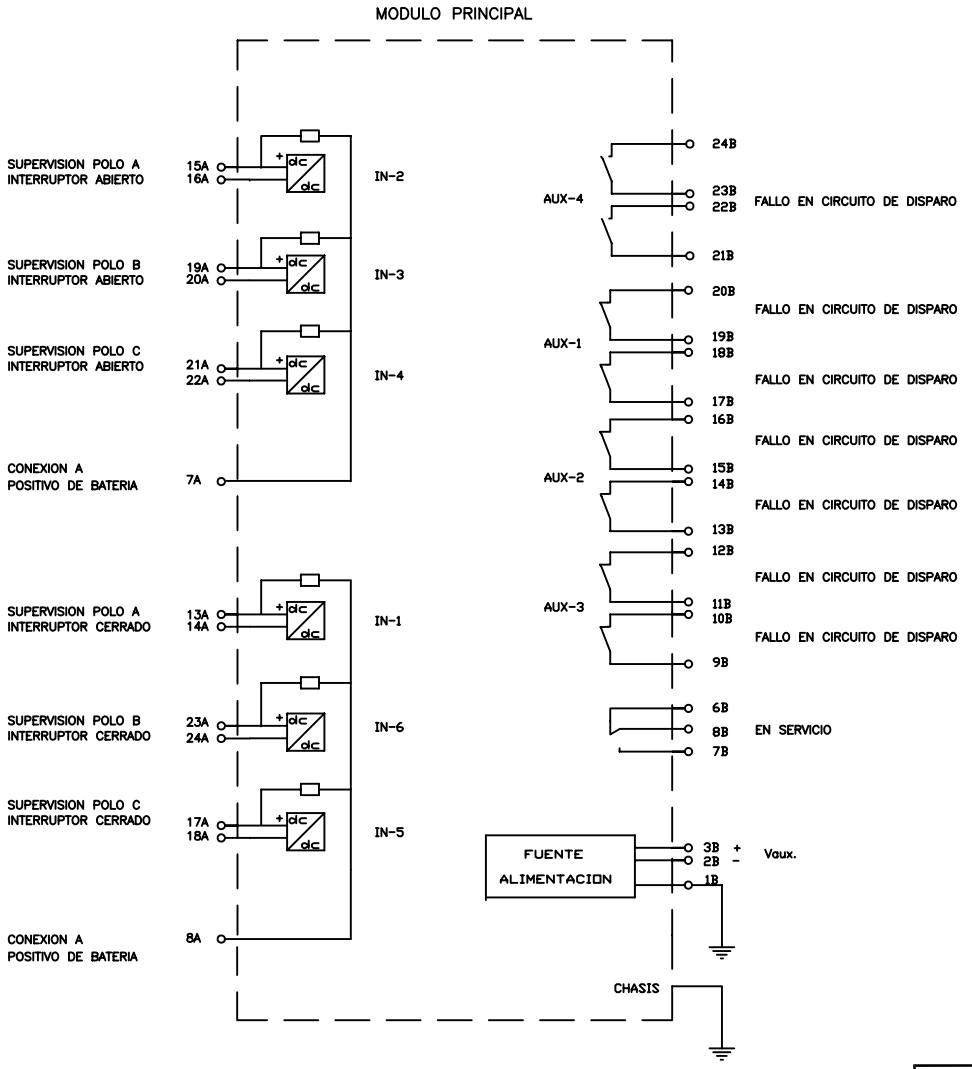
NUMERO: 4BF0100/0008

	Fecha	Nombre
Dibujado	15/2/95	R.O.
Aprobado	15/2/95	R.O.

Hoja: 1
Continua en Hoja:

LEDS

1.– FALLO SUPERVISION BOBINA.
2.– FALLO CIRCUITO DISPARO FASE A.
3.– FALLO CIRCUITO DISPARO FASE B
4.– FALLO CIRCUITO DISPARO FASE C.



"ATENCION"
Este documento contiene información confidencial propiedad de Z I V S.A. Cualquier forma de reproducción o divulgación está absolutamente prohibida y puede ser causa de severas medidas legales.

REVISIONES	0	CDN9502102	1	CDR9503100	2	CDR9506107	3	CDR9507110	4	CDR9508110
5	CDR9510106	6	CDR9605102	7	CDR9711117	8		9		10	
11		12		13		14		15		16	

ZIV Aplicaciones y Tecnologia S.L.

TITULO: CONEXIONES EXTERNAS

PROYECTO: SCT

NUMERO: 3RX0118/0001

Rev.0
Rev 1 9/3/95
Rev 2 19/6/95
Rev 3 27/7/95
Rev 4 11/8/95
Rev 5 18/10/95
Rev 6 3/5/96
Rev 7 17/11/97

	Fecha	Nombre
Dibujado	17/2/95	J.D.Z.
Aprobado	17/2/95	R.Q.

Hoja: 1
Continua en Hoja:

B. Índice de Figuras y Tablas

B.1 Lista de figuras.....B-2
B.2 Lista de tablas.....B-2

B.1 Lista de figuras

4. Arquitectura Física
4.1 Alzado de un 8SCT 4-2
4.2 Trasera de un 8SCT (modelo de conector enchufable) 4-2
4.3 Trasera de un 8SCT (modelo de regleta de terminales) 4-2

5. Rangos de Ajuste
5.1 Puentes de supervisión y configuración de los contactos de salida..... 5-4

6. Principios de Operación
6.1 Diagrama de bloques del funcionamiento básico del 8SCT 6-2
6.2 Diagrama de bloques y de aplicación de la función de supervisión de los circuitos de disparo 6-3

7. Teclado y Display Alfanumérico
7.1 Display alfanumérico y teclado 7-2

8. Pruebas de Recepción
8.1 Prueba de las entradas digitales..... 8-5

B.2 Lista de tablas

6. Principios de Operación
6-1 Registro de sucesos 6-4

8. Pruebas de Recepción
8-1 Conexión de la fuente de alimentación..... 8-3
8-2 Comprobación de contactos abiertos 8-4
8-3 Comprobación de contactos cerrados 8-4
8-4 Prueba de las entradas digitales..... 8-5
8-5 Prueba funcional 8-6
8-6 Comprobación del cierre de contactos 8-7
8-7 Comprobación de la apertura de contactos..... 8-7

© ZIV GRID AUTOMATION, S. L. Zamudio, 2012

C. Garantía del Producto

ZIV GRID AUTOMATION, S.L.
Garantía Estándar de los Productos

La garantía de los equipos y/o productos de ZIV GRID AUTOMATION, contra cualquier defecto atribuible a materiales, diseño o fabricación, es de **10 años** contados desde el momento de la entrega (salida de los equipos de la fábrica de ZIV GRID AUTOMATION). El usuario deberá notificar inmediatamente a ZIV GRID AUTOMATION sobre el defecto encontrado. Si se determina que el mismo queda amparado por esta garantía, ZIV GRID AUTOMATION se compromete a reparar o reemplazar, a su única opción y según el caso lo requiera, los equipos supuestamente defectuosos, sin cargo alguno para el cliente.

ZIV GRID AUTOMATION podrá, a su sola opción, solicitar al usuario el envío del equipo supuestamente defectuoso a fábrica, para un mejor diagnóstico del problema en aras a determinar si efectivamente existe el fallo y éste queda amparado por las condiciones de esta garantía. Los gastos de envío a ZIV GRID AUTOMATION (incluyendo portes, seguros, gastos de aduanas, aranceles y otros posibles impuestos) serán por cuenta del cliente, mientras que ZIV GRID AUTOMATION se hará cargo de los gastos correspondientes al envío del equipo nuevo o reparado al cliente.

Los costes de reparación y envío para aquellos productos donde se determine que o bien no están amparados por esta garantía o el fallo no era imputable a ZIV GRID AUTOMATION, serán por cuenta del cliente. Todos los equipos reparados por ZIV GRID AUTOMATION están garantizados, contra cualquier defecto atribuible a materiales o fabricación, por un año contado desde el momento de la entrega (fecha de entrega señalada en el albarán de salida de fábrica), o por el periodo restante de la garantía original, siempre el que fuera más largo.

Esta garantía no cubre los siguientes supuestos: 1) instalación, conexión, operación, mantenimiento y/o almacenamiento inadecuados, 2) defectos menores que no afecten al funcionamiento, posibles indemnizaciones, mal uso o empleo erróneo, 3) condiciones de operación o aplicación anormal o inusual, fuera de las especificadas para el equipo en cuestión, 4) aplicación diferente de aquella para la cual los equipos fueron diseñados, o 5) reparaciones o manipulación de los equipos por personal ajeno a ZIV GRID AUTOMATION o sus representantes autorizados.

Excepciones a la garantía descrita:

1) Equipos o productos suministrados pero no fabricados por ZIV GRID AUTOMATION. Los mismos serán objeto de la garantía del fabricante correspondiente.
2) Software: ZIV GRID AUTOMATION garantiza que el Software licenciado se corresponde con las especificaciones contenidas en los manuales de utilización de los equipos, o con las pactadas expresamente con el usuario final en su caso. Dicha garantía sólo implica que ZIV GRID AUTOMATION procederá a reparar o reemplazar el Software que no se ajuste a las especificaciones pactadas (siempre que no se trate de defectos menores que no afecten al funcionamiento de los equipos).
3) En los supuestos en que fuera requerido un cumplimiento de garantía en forma de aval o instrumento similar el plazo de la garantía a estos efectos será como máximo de 12 meses desde la entrega de los equipos (fecha de entrega reflejada en el albarán de salida de fábrica).

SALVO LO ANTERIORMENTE DESCRITO, ZIV GRID AUTOMATION NO ASUME NINGÚN OTRO COMPROMISO DE GARANTÍA, ESCRITO O VERBAL, EXPRESO O IMPLÍCITO. ZIV GRID AUTOMATION NO SERÁ RESPONSABLE EN NINGÚN CASO POR DAÑOS DIRECTOS, INDIRECTOS, ESPECIALES, INCIDENTALES, CONSECUENCIALES (INCLUYENDO LUCROS CESANTES) O DE CUALQUIER OTRA NATURALEZA, QUE PUDIERAN PRODUCIRSE.

ZIV GRID AUTOMATION, S.L.
Parque Tecnológico, 210
48080 Bilbao - España
Tel.- (+34)-(94) 452.20.03
Fax - (+34)-(94) 452.21.40

© ZIV GRID AUTOMATION, S. L. Zamudio, 2012